

# Prüfstand für Air Turbine Starter Motoren

## >TATS4<



Entwickelt zur Überprüfung von Air Turbine Starter Motoren auf deren Parameter wie Druck, Durchfluss, Temperatur, Drehzahl und Drehmoment.

Kann für verschiedenste Air Turbine Starter adaptiert werden.

- > Elektromotoren ersetzen die Schwungmassen
- > Elektrische Massensimulation mit Energierückgewinnung. Massenträgheit ist über Software variabel einstellbar
- > Separate Luft-Mischeinheit für geregelten Druck, Temperatur und Durchfluss
- > Integrierter Antrieb der Prüflinge über Elektromotor für Overrunning Test
- > Schmierölkreis zur Prüflingsversorgung
- > Alle Tests mit einer Aufspannung durchführbar

## EINSATZBEREICHE (AUSZUG) \*

Bezeichnung	P/N	Bezeichnung	P/N
STARTER PNEUMATIC	774860A10 774860A11	STARTER PNEUMATIC	1718219 1721429A 1720495 1718218
STARTER PNEUMATIC	775550-7		810970-4 774984-3
STARTER PNEUMATIC	821600-7 821600-8	STARTER PNEUMATIC	763569-6
STARTER PNEUMATIC	811050-4	STARTER PNEUMATIC	784750A6
STARTER PNEUMATIC	1714214A 1715071	STARTER PNEUMATIC	1000358
STARTER PNEUMATIC	1714471C		
STARTER PNEUMATIC	1714470B 1714469B		

\* Es können viele weitere P/Ns am Prüfstand getestet werden

## MASSENSIMULATIONSMODUL

- > Eigenständiger Betrieb möglich  
(es kann eine bereits bestehende Druckluftversorgung weiter benutzt werden)
- > Integriertes Hydraulikaggregat für die Schmierölversorgung von Prüflingen
- > Wassergekühlte Elektromotoren
- > Scheibenbremse für „Stall-Moment-Tests“ sowie als Sicherheitseinrichtung
- > In-Line Ausführung des Massensimulations- und Overrunningmotors. Dadurch ist kein Umadaptieren während der Tests notwendig
- > Netzurückspeisung während Massensimulation
- > Öl-Auffangwanne um Schmieröl-Leckagen beim Adaptieren aufzufangen

## MISCHERMODUL

- > Eigenständiger Betrieb möglich  
(es kann eine bereits bestehende Schwungmasse weiter benutzt werden)
- > Präzise und schnelle Regelung von Druck und Durchfluss durch von TEST-FUCHS entwickelte Pneumatik-Regelventile
- > Integriertes Hydraulikaggregat zur Versorgung der Pneumatik-Regelventile
- > Integrierte Blenden-Durchflussmessung
- > Regelventil für Heiß- und Kaltluft

## SONSTIGES

- > 175kW Strömungserhitzer zum Aufheizen der Luft auf die gewünschte Temperatur
- > Zwei Stahl-Druckluftbehälter mit je 5.000l (1.320,9USgal) als Pufferspeicher
- > Bedienpult außerhalb des Prüfbereiches
- > Schallschutzkabine zum Schutz des Bedieners
- > Bedienerfreundliche Softwareoberfläche
- > Alle Tests manuell, halb- und vollautomatisch durchführbar

## TECHNISCHE DATEN

> **Medien:**Kühlflüssigkeit:

Wasser + 30% ANTIFROGEN N

Prüfmedium:

MIL-PRF-23699 (z.B.: MOBIL JET OIL II)

Hydrauliköl:

ISO VG46 (z.B.: FUCHS RENOLIN D46 HVI)

Pneumatik

ISO8573-1 ISO Code 1-4-2

> **Abmessungen und Gewicht:**Air Turbine Starter Modul (inkl. Schaltschrank):

Breite: 1.350mm (53,1in)  
 Länge: 3.050mm (120,1in)  
 Höhe: 2.700mm (106,3in)  
 Gewicht: 4.000kg (8.818,5lb)

Umrichter:

Breite: 3.600mm (141,7in)  
 Tiefe: 700mm (27,6in)  
 Höhe: 2.350mm (92,5in)  
 Gewicht: 1.800kg (3.968,3lb)

Mischer Modul (inkl. Schaltschrank):

Breite: 1.350mm (53,1in)  
 Länge: 3.100mm (122,0in)  
 Höhe: 2.400mm (94,5in)  
 Gewicht: 1.900kg (4.188,8lb)

Schaltschrank:

Breite: 1.250mm (49,2in)  
 Tiefe: 700mm (27,6in)  
 Höhe: 2.450mm (96,5in)  
 Gewicht: 700kg (1.543,2lb)

Netzwerkschrank:

Breite: 650mm (25,6in)  
 Tiefe: 650mm (25,6in)  
 Höhe: 2.250mm (88,6in)  
 Gewicht: 200kg (440,9lb)

Druckluftspeicher

Breite: 2.300mm (90,6in)  
 Länge: 3.400mm (133,9in)  
 Höhe: 5.000mm (196,8in)

## OPTIONEN

- > Spezielles Prüflingstrolley zur Prüflingsmontage
- > Anpassungen an spezielle Kundenwünsche (Infrastruktur, Prüflinge, Software, usw.)

## MESSUNGEN

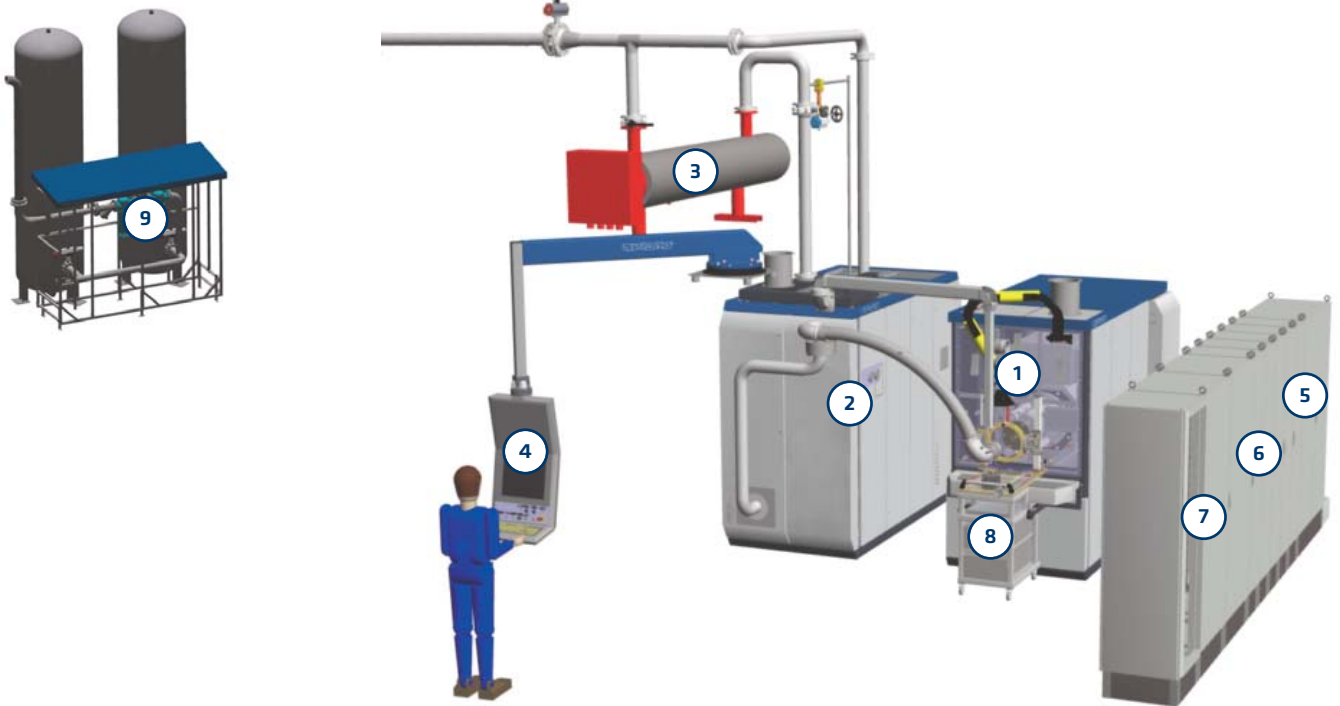
<p>&gt; <b>Durchfluss (2 Stück):</b></p> <p>Bereich: 0 bis 4l/min (0 bis 1,1USgpm) Toleranz: <math>\pm 0,5\%</math> vom Messbereich</p> <p>Bereich: 0 bis 3,2kg/s (0 bis 7,1lb/s) Toleranz: <math>\pm 3\%</math> vom Messbereich</p>	<p>&gt; <b>Drehmoment (1 Stück):</b></p> <p>Bereich: -2.000 bis +2.000Nm Toleranz: <math>\pm 0,25\%</math> vom Messbereich</p>
<p>&gt; <b>Druck (7 Stück):</b></p> <p>Bereich: 0 bis 164,92mbar (0 bis 2,4psi) Toleranz: <math>\pm 0,25\%</math> vom Endwert</p> <p>Bereich: 0 bis 10bar abs. (0 bis 145,0psia) Toleranz: <math>\pm 0,25\%</math> vom Messbereich</p> <p>Bereich: 0 bis 60bar (0 bis 870,2psi) Toleranz: <math>\pm 0,25\%</math> vom Messbereich</p>	<p>&gt; <b>Vibration (1 Stück):</b></p> <p>Bereich: 0 bis 20mm/s Toleranz: <math>\pm 3\%</math> vom Endwert</p>
<p>&gt; <b>Temperatur (10 Stück):</b></p> <p>Bereich: 0 bis 100°C (32 bis 212°F) Toleranz: <math>\pm 1^\circ\text{C}</math> (1,8°F)</p> <p>Bereich: 0 bis 300°C (32 bis 572°F) Toleranz: <math>\pm 1^\circ\text{C}</math> (1,8°F)</p>	<p>&gt; <b>Spannung - Drehzahlsensor (2 Stück):</b></p> <p>Bereich: 0 bis 140VPP Toleranz: <math>\pm 1\text{VPP}</math></p>
<p>&gt; <b>Drehzahl (4 Stück):</b></p> <p>Bereich: -8.000 bis +8.000rpm Toleranz: <math>\pm 0,25\%</math> vom Endwert</p> <p>Bereich: -19.000 bis +19.000rpm Toleranz: <math>\pm 0,25\%</math> vom Endwert</p>	<p>&gt; <b>Frequenz (2 Stück):</b></p> <p>Bereich: 0 bis 250Hz Toleranz: <math>\pm 1\text{Hz abs.}</math></p>
	<p>&gt; <b>Umgebungsbedingungen (3 Stück): (Umgebungsdruck, Temperatur, Luftfeuchte)</b></p> <p>Bereich: 800 bis 1.200mbar abs. (11,6 bis 17,4psia) Toleranz: <math>\pm 0,5\%</math> vom Messbereich</p> <p>Bereich: 0 bis 40°C (32 bis 104°F) Toleranz: <math>\pm 1^\circ\text{C}</math> (1,8°F)</p> <p>Bereich: 0 bis 100% Toleranz: <math>\pm 2\%</math> abs.</p>

## VERSORGUNGEN (VON KUNDENSEITE BEREITZUSTELLEN) \*

<p>&gt; <b>Elektrische Versorgung:</b></p> <p>Netzversorgung: 3/N/PE AC 50Hz 415V Nennstrom: 650A Vorsicherung: 800A gG Leistung: 106kVA</p>	<p>&gt; <b>Druckluft 2 Backup:</b></p> <p>Druck: 35bar (507,6psi) Volumen: max. 156sm<sup>3</sup>/h Massenfluss: max. 0,06kg/s Qualität: ISO8573-1 ISO Code 1-4-2</p>
<p>&gt; <b>Druckluft 1:</b></p> <p>Druck: 7 bis 10bar (101,5 bis 145,0psi) Qualität: ISO8573-1 ISO Code 1-4-2</p>	<p>&gt; <b>Abluft:</b></p> <p>Druck: max. 0,5bar (7,3psi) Temperatur: max. 300°C (572°F)</p>
<p>&gt; <b>Druckluft 2:</b></p> <p>Druck: 35bar (507,6psi) Volumen: max. 567sm<sup>3</sup>/h Massenfluss: max. 0,2kg/s Qualität: ISO8573-1 ISO Code 1-4-2</p>	<p>&gt; <b>Kühlwasser:</b></p> <p>Durchfluss: 40l/min (10,6USgal/min) Druck: 2 bis 10bar (29,0 bis 145,0psi) Temperatur: max. 25°C (77°F)</p>

\* Es können Lösungen für die unterschiedlichsten bestehenden Druckluftversorgungen angeboten werden

GESAMTUMFANG DES PRÜFSTANDES



- |                               |              |                 |                    |                     |
|-------------------------------|--------------|-----------------|--------------------|---------------------|
| ① Massensimulations-<br>modul | ③ Heizer     | ⑤ Schaltschrank | ⑦ Netzwerkschrank  | ⑨ Druckluftspeicher |
| ② Mischermodul                | ④ Bedienpult | ⑥ Umrichter     | ⑧ Prüflingstrolley |                     |

3D-Ansicht der Infrastruktur mit dem Prüfraum und dem Bedienbereich

Ein Sichtfenster ermöglicht es die Prüfungen zu beobachten

Die Stellung der Schutztür wird überwacht

Anpassungen an vorhandene Infrastruktur des Kunden sind möglich

